

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-087379
 (43)Date of publication of application : 31.03.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

(21)Application number : 05-225686
 (22)Date of filing : 10.09.1993

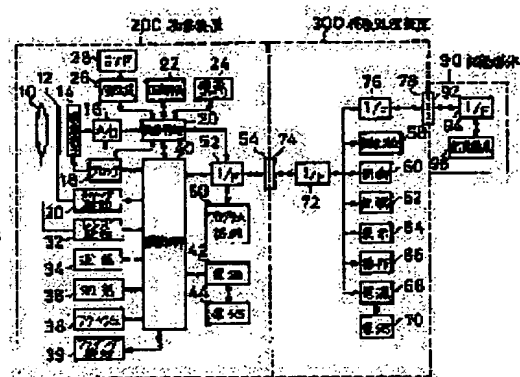
(71)Applicant : CANON INC
 (72)Inventor : NANBA NORIHIRO

(54) IMAGE PICKUP SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To use an image pickup system for longer time by controlling the display function of a display means based on the detection result of a use detection means.

CONSTITUTION: The control means 60 of an information processor 300 detects the remaining quantity of a battery 70 through a power circuit 68 and outputs the instruction of the deterioration of luminance in a back light and lighting-off to the display means 64 based on the detected result. The means 60 inquires to the picture control circuit 20 of an image pickup device 200 whether a video is displayed on an electric view finder(EVF) 28 or not through a signal generation circuit 26. When a recording/reproducing means 58 is in the middle of the reproduction of an image, for example, the instruction is outputted to the circuit 20 so that the display of EVF 28 is turned off. Thus, the power consumption quantity of the constitution devices 200 and 300 is suppressed at appropriate time, wasteful power consumption can be suppressed and the image pickup system can be used for longer time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-87379

(43) 公開日 平成7年(1995)3月31日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/232

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平5-225686

(22) 出願日

平成5年(1993)9月10日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 難波 則広

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

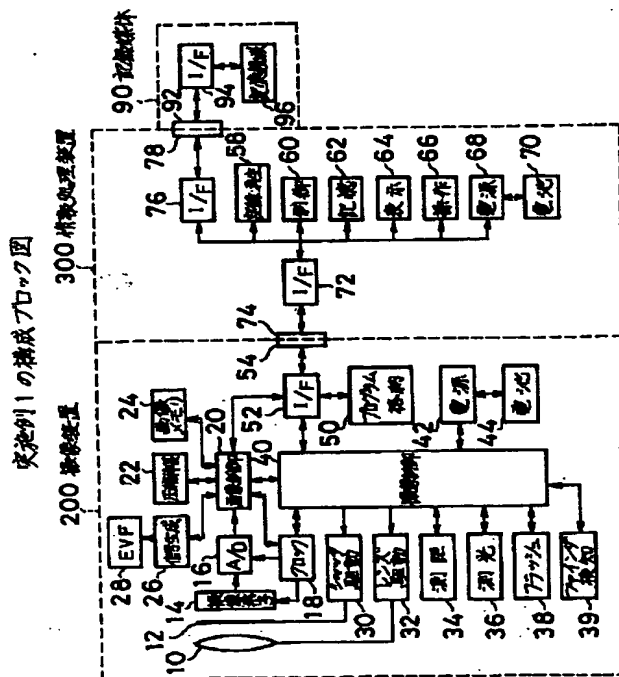
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 撮像システム

(57) 【要約】

【目的】 撮像装置200と情報処理装置300とで構成される電子スチルカメラやVTR等の撮像システムの連続使用可能時間を、より延長するための省電力化手段を提供する。

【構成】 このため、前記構成装置200、300の操作状況、各駆動系の駆動状況、あるいは電力消費量等に基づいて、情報処理装置300の表示手段64、撮像装置200のEVF28の表示機能、あるいはVRT等の駆動系等を適時に制御して各装置200、300の無駄な電力消費量を抑制するよう構成した。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 制御手段、表示手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、前記撮像システムは撮影者の使用状況を検知するための使用検知手段を有し、この使用検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記表示手段の表示機能を制御するよう構成したことを特徴とする撮像システム。

【請求項 2】 制御手段、駆動手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、この撮像システムは撮影者の使用状況を検知するための使用検知手段を有し、この使用検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記駆動手段を制御するよう構成したことを特徴とする撮像システム。

【請求項 3】 前記撮像システムはファインダを有し、前記使用検知手段は撮影者がこのファインダを覗いている状態を検知するよう構成したことを特徴とする請求項 1、2 のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項 4】 制御手段、表示手段、電源手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、この撮像システムは前記電源手段の電力消費を検知するための電力検知手段を有し、この電力検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記表示手段の表示機能を制御するよう構成したことを特徴とする撮像システム。

【請求項 5】 制御手段、駆動手段、電源手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、この撮像システムは前記電源手段の電力消費を検知するための電力検知手段を有し、この電力検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記駆動手段を制御するよう構成したことを特徴とする撮像システム。

【請求項 6】 前記撮像システムは、前記撮像手段を有する撮像装置に前記制御手段を有する情報処理装置を着脱あるいは接続手段を介して接続可能に構成したことを特徴とする請求項 1、2、4、5 のいずれかに記載に撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像を撮影する撮像システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、固体メモリ素子を有するメモリ・カードを記録媒体として、静止画像を記録自在な電子スチル・カメラは既に市販されており、また、メモリ・カードを使用可能な電子手帳、携帯型コンピュータ等も市販されている。携帯型コンピュータ等に画像を入力する場合、電子スチル・カメラで撮影した画像をメモリ・カードに記録し、そのカードを携帯型コンピュータに挿入して画像を読取っていた。

【0003】 しかしながら、以上のような電子スチル・カメラで撮影した画像をメモリ・カードに記録し、そのカードを携帯型コンピュータに挿入して画像を読取る方

2

法にあつては、撮像するための必要操作手順が多く、また、電子スチル・カメラと携帯型コンピュータを共に携帯しなければならない、不便であつた。これからの問題点を解決するために、操作手段、表示手段、記憶手段及び制御手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能に構成することにより、携帯性に優れた撮像システムを提供し、更には、操作手段、表示手段、記憶手段及び制御手段を有する情報処理装置、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を装着した状態で撮影可能とするよう構成することにより、携帯性に優れた撮像システムを提供することが可能となる提案が本願と同一の出願人によって先になされてる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記提案に係る撮像システムは携帯性に優れる反面、システム内に電源を有する必要があるために、その連続使用時間に制限があつた。なるべく長時間の連続使用を可能にするためには、できるだけシステムを構成している各機器の消費電力を抑える必要がある。情報処理装置としては、LSI チップの駆動電圧を下げる、あるいは入力待ち状態でのクロック停止による省電力化等が既に試みられている。しかしながら、携帯用情報機器類において電力消費が顕著なのは、バックライト付きの液晶パネル等のディスプレイ関連である。バックライトについては、管を細くすることによる効率アップ、さらにパネル上の明るさを均一にするための導光板のパターンの工夫等による効率向上が試みられているが、携帯情報機器全体におけるバックライトの電力消費量の占める割合は大きく、依然としてディスプレイ駆動に関わる省電力化は大きな課題である。また、システム内に VTR 等の駆動系を有する場合も同様に省電力化の課題を有している。

【0005】 本発明は、以上のような局面にかんがみてなされたもので、この種の撮像システムのより長時間使用を可能とするため、撮像装置、情報処理装置の電力消費量を適時抑制し、無駄な電力消費を抑えるための手段の提供を目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 このため、本発明においては、この種の撮像システムを、(1) 制御手段、表示手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、前記撮像システムは撮影者の使用状況を検知するための使用検知手段を有し、この使用検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記表示手段の表示機能を制御するよう構成し、また、(2) 制御手段、駆動手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、この撮像システムは撮影者の使用状況を検知するための使用検知手段を有し、この使用検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記駆動手段を制御するよう構成し、また、(3) 前記撮像システムはファインダを有し、前記使用検知手

3

段は撮影者がこのファインダを覗いている状態を検知するよう構成し、また、(4)制御手段、表示手段、電源手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、この撮像システムは前記電源手段の電力消費を検知するための電力検知手段を有し、この電力検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記表示手段の表示機能を制御するよう構成し、また、(5)制御手段、駆動手段、電源手段及び撮像手段を有する撮像システムにおいて、この撮像システムは前記電源手段の電力消費を検知するための電力検知手段を有し、この電力検知手段の検知結果に基づいて前記制御手段は前記駆動手段を制御するよう構成し、さらに、また、(6)前記撮像システムは、前記撮像手段を有する撮像装置に前記制御手段を有する情報処理装置を着脱あるいは接続手段を介して接続可能に構成することにより、前記目的を達成しようとするものである。

【0007】

【作用】以上のような本発明構成により、撮像装置、情報処理装置の操作状況、駆動系の駆動状況、あるいは電力消費量等に基づいて、情報処理装置の表示手段、撮像装置のEVF（電子式ビューファインダ）の表示機能あるいはVTR等の駆動系を制御することにより、撮像装置、情報処理装置の電力消費量を適時抑制し、無駄な電力消費を抑えて、この撮像システムのより長時間使用が可能となる。

【0008】

【実施例】以下に本発明を複数の実施例に基づいて説明する：

（実施例1）図1に、本発明に係る撮像システムの第1実施例の構成ブロック図を示す。図1において、200は撮像装置、300は情報処理装置である。

【0009】まず、撮像装置200の構成について説明する；10は撮影レンズ、12は、絞り機能を具備するシャッタ、14は光学像を電気信号に変換するための撮像素子、16は、撮像素子14のアナログ出力をデジタル信号化するためのA/D変換器である。18は、撮像素子14、A/D変換器16、画像制御回路20にクロック信号や制御信号を供給するためのクロック回路であり、画像制御回路20及び撮像制御回路40により制御される。22は、適応離散コサイン変換（ADCT）等によりデータを圧縮伸張するための画像圧縮伸張回路、24は画像メモリである。

【0010】画像制御回路20は、クロック回路18、画像圧縮回路22、画像メモリ24及び信号生成回路26を制御するための画像制御回路であり、A/D変換器16のデータが画像制御回路20を介して画像メモリ24に書込まれる。画像を圧縮する場合、画像メモリ24にデータを読み出し、画像圧縮伸張回路22でデータ圧縮した後、画像メモリ24に書込む。一方、画像を伸張する場合は、画像メモリ24よりデータを読み出し、画像

4

圧縮伸張回路22でデータ伸張した後、画像メモリ24にデータを書込む。28は、液晶、CRT等を表示手段としたエレクトリック・ビュー・ファインダ（以下EVFと略す）であり、26は、EVF28に対するTV信号等の信号生成回路である。

【0011】30は、シャッタ12を駆動するためのシャッタ駆動回路、32は、撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動するためのレンズ駆動回路、34は、被写体までの距離を測定するための測距回路、36は、被写体の明るさを測定するための測光回路、38はフラッシュである。40は、撮像手段全体を制御するための撮像制御回路である。

【0012】42は電源回路、44は電池である。電源回路42は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切替えるためのスイッチ等により構成されており、電池44の装着の有無、電池の種類、電池残量等の検出を行い、その検出結果及び撮像制御回路40の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、各部へ供給する。

【0013】撮像制御回路40は、測距回路34の測定結果に従い、レンズ駆動回路32により撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動して撮影レンズ10を合焦状態に制御する。撮像制御回路40はまた、測光回路36の測光結果により、最適露光量になるようにシャッタ駆動回路30によりシャッタ12の開放時間を決定する。

【0014】39は、撮影者が撮像装置200のファインダ28を覗いているか否かを検知するための手段であり、撮像制御回路40、インタフェース52、72、コネクタ54、74を介して情報処理装置300の制御回路60に検知結果が読取られる。ファインダ検知手段39は、ファインダ28の周辺に配置された発光ダイオード等の発光体から目に不感な赤外光を撮影者へ投光し、撮影者の眼球あるいはその周辺部における反射光を光電変換素子で受光し、出力信号のレベルにより撮影者の有無を検知するものである。また、発光ダイオードから撮影者の眼球に赤外光を投光して反射像をイメージセンサで受光し、反射像が角膜反射像であるか否かの認識処理を行うことにより、撮影者の目以外のものの誤検知が極めて少なくなり、さらに精度よく撮影者の有無を検知することが可能である。

【0015】つぎに情報処理装置300の構成について説明する；60は、情報処理装置300全体を制御するための制御手段、62は、制御手段60の動作のプログラム、変数等を記憶するための記憶手段、64は、制御手段60でのプログラムの実行に応じて必要な画像の表示を行うためのバックライト付き液晶装置等の表示手段、66は、制御手段60への各種の動作指示の入力をするための操作手段である。

【0016】68は電源回路、70は電池である。電源

5

回路 68 は、電池検出回路、DC-DC コンバータ、通電するブロックを切替えるためのスイッチ等により構成されており、電池 70 の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び制御手段 60 の指示に基づいて DC-DC コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、各部へ供給する。

【0017】58 は、撮像装置 200 で撮像された映像信号の記録・再生手段であり、RAM、VTR 等で構成されている。72 は、撮像装置 200 とのインタフェース、74 は、撮像装置 200 とデータ信号や制御信号を授受すると共に、インタフェース 52、プログラム格納手段 50 に対して電源供給を行うためのコネクタである。

【0018】76 は、ハード・ディスクやメモリ・カード等の記録媒体 90、或は通信手段とのインタフェースである。78 は、記録媒体 90 とデータ信号や制御信号を授受すると共に、記録媒体 90 に対して電源供給を行うためのコネクタである。90 は、ハード・ディスクやメモリ・カード等の記録媒体である。92 は、情報処理装置 300 とデータ信号や制御信号を授受すると共に電源供給を受けるためのコネクタ、94 は、情報処理装置 300 とのインタフェース、96 は記録領域である。

【0019】図 2 は、図 1 に示した本実施例 1 の撮像システムの撮像装置 200 と情報処理装置 300 とを接続ケーブルを用いて説明した場合の実施態様の構成ブロック図である。400 は、撮像装置 200 と情報処理装置 300 とを接続するための接続ケーブルであり、82、84 はコネクタである。他の構成は図 1 と同一である。図 1 に示すように、撮像装置 200 と情報処理装置 300 とは直接接続されていても良いし、図 2 に示すように接続ケーブル 400 を介して接続されていてもよい。

【0020】また、撮像装置 200 と情報処理装置 300 とは一体となった構成であっても差支えない。この場合は、コネクタ 54、74、インタフェース 52、72 を配して、インタフェース 52、72 に接続関係にあった構成要素間で直接データ信号や制御信号の授受を行えば良い。

【0021】図 3 は、本実施例 1 の制御手段 60 における表示手段 60 における表示手段 64 の制御の流れを示すシーケンスフローチャートである。制御手段 60 は、電源回路 68 を介して電池 70 の残量を検出を行う（ステップ S31）。電池容量の残量が予め設定されている閾値 1 以下であれば（ステップ S32）、次の閾値判定に進み、閾値 1 以下でなければステップ S31 に戻る。次に、電池残量が予め設定されている閾値 2 以下であれば（ステップ S33）、次の閾値判定に進む。閾値 2 以下でない場合には、バックライトの輝度を落とすように表示手段 64 に対して命令を出力する（ステップ S36）。次に、電池残量が予め設定されている閾値 3 以下であれば（ステップ S34）、表示機能を停止するように

6

表示手段 64 に命令を出力する（ステップ S35）。閾値 3 以下でない場合には、バックライトの点灯を消すように表示手段 64 に対して命令を出力する（ステップ S37）。

（実施例 2）図 4 に、実施例 2 として前記実施例 1 の制御手段 60 における表示手段 64 の他の制御の流れを示すシーケンスフローチャートを示す。制御手段 60 は、表示手段 64 の表示状態に関する情報を読取り、表示手段 62 の表示オン、オフを検知する（ステップ S41）ようにした事例である。次に、制御手段 60 は、撮像装置 200 の撮像制御回路 40 を介して、ファインダ検知手段 39 による撮影者がファインダ 28 を覗いているか否かの検知情報を取得する（ステップ S42）。ステップ S41 の検知結果において表示手段 64 が表示オンの状態である場合（ステップ S43）、ステップ S42 の検知結果において撮影者がファインダ 28 を覗いているならば（ステップ S44）、制御手段 60 は、表示手段 64 の表示がオフとなるよう制御を行い（ステップ S45）、一方、覗いていないと検知された場合にはステップ S41 に戻る。ステップ S43 でオンでない場合には、ステップ S42 の検知結果により撮影者がファインダ 28 を覗いていない場合には（ステップ S46）、制御手段 60 は、表示手段 64 の表示がオンとなるよう制御を行い（ステップ S47）、覗いていると検知された場合にはステップ S41 に戻る。

【0022】なお、ステップ S42 では、撮影者が撮像装置 200 を用いて観察あるいは撮影中であることが認識できるような情報が取得できればよく、ファインダ 28 を覗いているか否かの検知以外に、例えば「特定の操作ボタンが押された」、「撮像装置のグリップが握られている」等の撮影者の操作状況を検知することで代替しても差支えない。また、これらの複合検知により検知精度を向上させれば、より効果が明確になるのは言うまでもない。

【0023】なお、本実施例において撮像装置 200 のファインダ 28 を光学ファインダとしても効果は同様である。この場合は図 1 における信号生成回路 26、EVF 28 は構成要素としなくても良いことはもちろんである。

【0024】（実施例 3）次に実施例 3 として、前記実施例 1 の制御手段 60 におけるファインダ EVF 28 の表示制御の流れのシーケンスフローチャートを図 5 に示す。制御手段 60 は、撮像装置 200 の画像制御回路 20 に対し、信号生成回路 26 を介して EVF 28 に映像表示を行っているか否かの問い合わせを行う（ステップ S51）。次に制御手段 60 は、情報処理装置 300 の操作状態を記憶手段 62 内に格納されている情報から検知し（ステップ S52）、情報処理装置 300 が撮像装置 200 に関与しない使用状態にある場合は、例えば記録・再生手段 58 により画像再生中等の場合には、画像制

御回路 20 に対して E V F 28 の表示をオフするように命令を出力し (ステップ S 55)、ステップ S 51 に戻る。また、E V F 28 が表示オフの状態であり、さらに情報処理装置 300 が撮像装置 200 に関わる使用状況であれば E V F 28 に表示を行うようメモリ制御回路 20 に対し命令を出力し、ステップ S 51 に戻る。なお、図 5 の流れでは、常に制御回路 60 が E V F 28、操作状態を検出しているが、特定の操作をきっかけとしてステップ S 53、S 54、S 55 の一連の処理を実行させても効果は同一である。

【0025】(実施例 4) つぎに、実施例 4 として、記録・再生手段 58 が V T R 装置であり、動画像の記録再生媒体である事例について説明する; 図 6 に、この実施例 4 の制御手段 60 における記録再生手段 58、表示手段 64、E V F 28 の制御の流れのシーケンスフローチャートを示す。制御手段 60 は、記録・再生手段 58 に対し、駆動系の駆動状態を検知し (ステップ S 61)、次に制御手段 S 60 は、撮像装置 200 の撮像制御回路 40 を介して、ファインダ検知手段 39 による撮影者がファインダ 28 を覗いているか否かの検知情報を取得する (ステップ S 62)。ステップ S 61 において記録・再生手段 58 が録画中であり (ステップ S 63)、ステップ S 62 において撮影者が E V F 28 を覗いていないと検知された (ステップ S 64) ならば、制御手段 60 は、記録・再生手段 58 に対し録画停止あるいは一時停止を命じ (ステップ S 65)、ステップ S 61 に戻る。

【0026】また、ステップ S 63 において記録・再生手段 58 が録画中でない場合には、再生中か否かの判定を行い (ステップ S 65)、再生中であれば、撮像装置 200 の画像制御回路 20 に対し E V F 28 の表示をオフとするよう命じ (ステップ S 67)、再生中でない場合には、ステップ S 62 において撮影者が覗いていると検知されていれば (ステップ S 68)、情報処理装置 300 の表示手段 64 に対し表示機能をオフとするよう命じ (ステップ S 69)、ステップ S 61 に戻る。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、撮像装置と情報処理装置とで構成される撮像システムにおいて、前記撮像装置、情報処理装置の操作状況、駆動系の駆動状況、あるいは電力消費量等に基づいて、情報処理装置の表示手段、撮像装置の E V F の表示機能、あるいは V T R 等の

駆動系を制御することにより、前記撮像装置、情報処理装置の電力消費量が適時抑制し無駄な電力消費を抑えることができるため、この撮像システムのより長時間使用を可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例 1 の撮像システムの構成ブロック図

【図 2】 図 1 の他の実施態様例図

【図 3】 実施例 1 の制御シーケンスフローチャート

【図 4】 実施例 2 の制御シーケンスフローチャート

10 【図 5】 実施例 3 の制御シーケンスフローチャート

【図 6】 実施例 4 の制御シーケンスフローチャート

【符号の説明】

10 撮影レンズ

12 シャッタ

14 撮像素子

20 メモリ制御回路

22 画像圧縮伸張回路

24 画像メモリ

26 信号生成回路

20 28 E V F (ファインダ)

30 シャッタ駆動回路

32 レンズ駆動回路

34 測距回路

36 測光回路

38 フラッシュ

40 システム制御回路

42 電源回路

44 電池

50 プログラム格納手段

30 58 記録・再生手段

60 制御手段

72 記憶手段

64 表示手段

66 操作手段

68 電源回路

70 電源

90 記録媒体

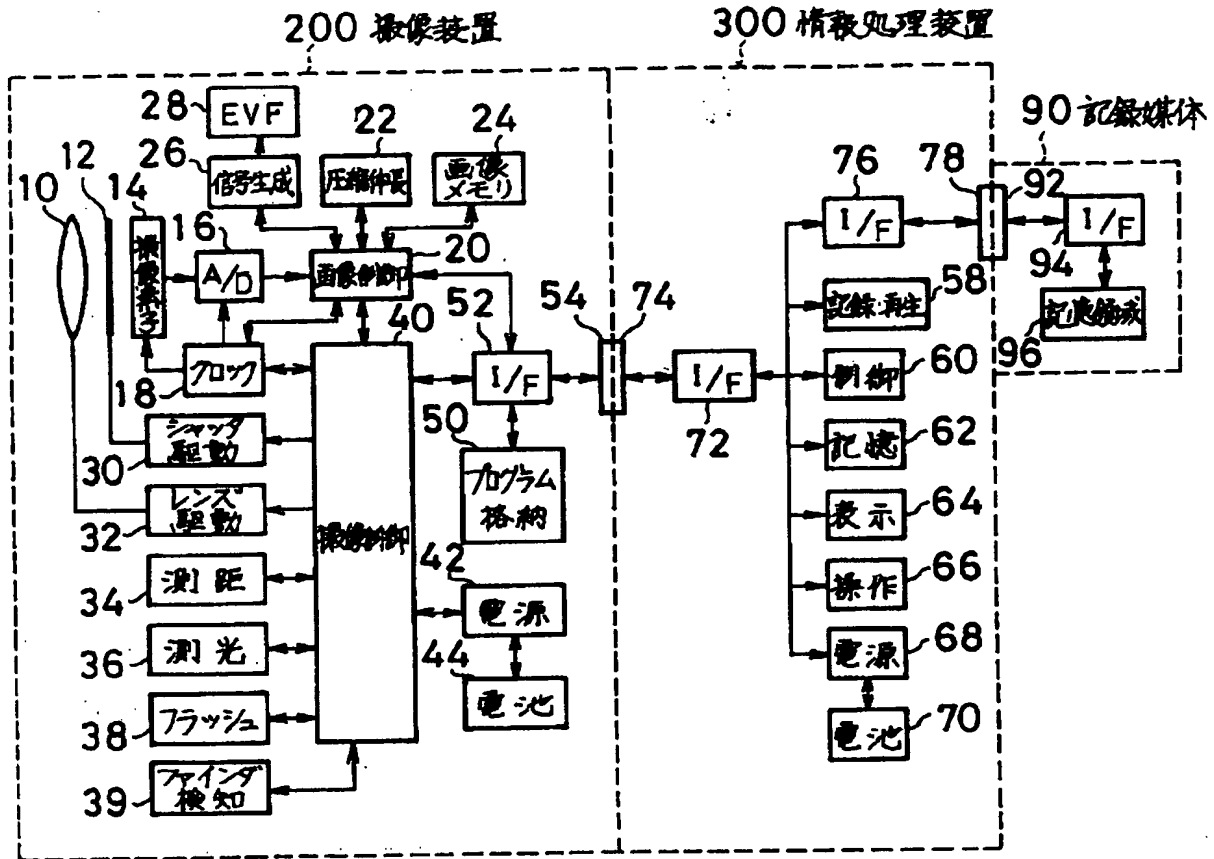
96 記録領域

200 撮像装置

40 300 情報処理装置

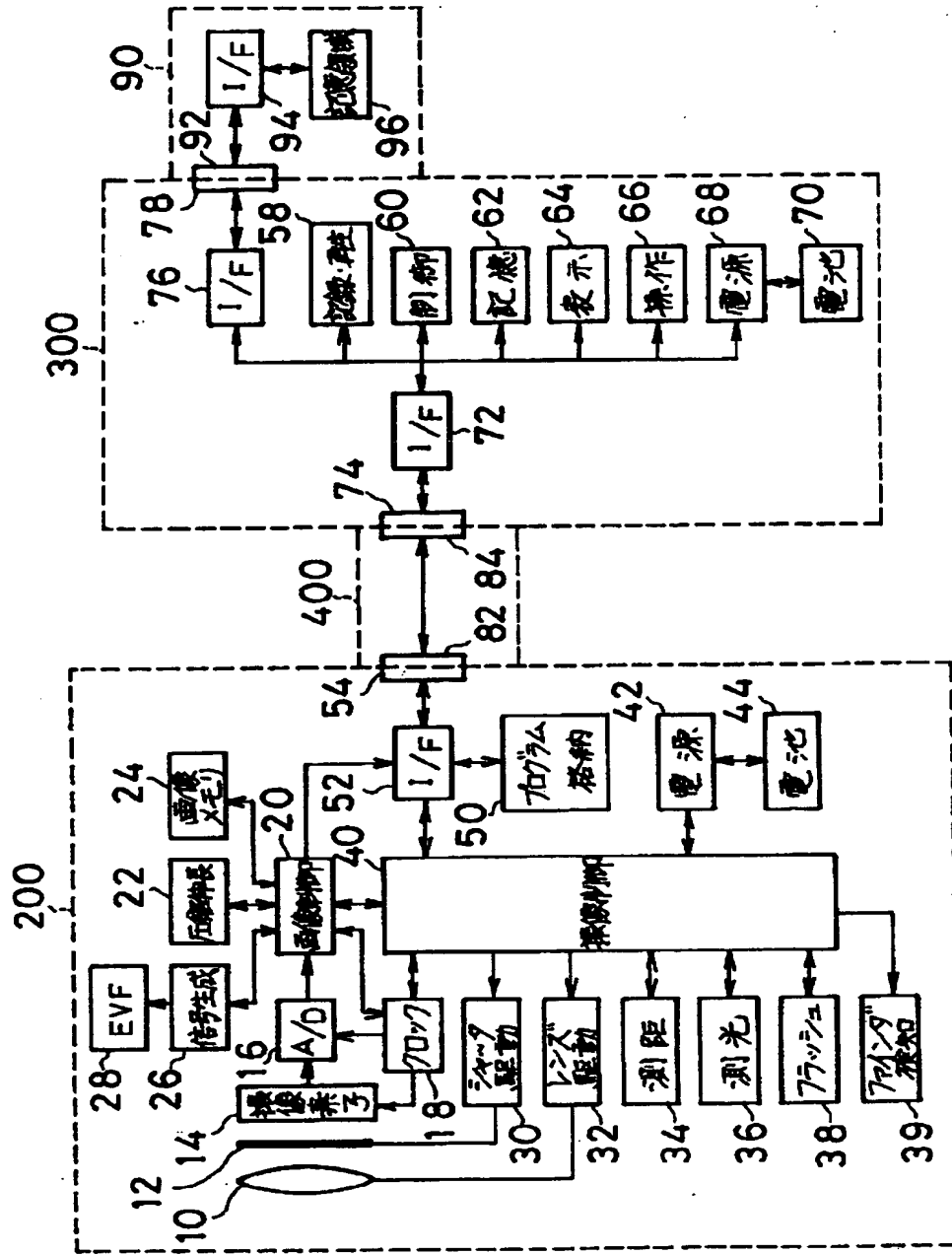
【図1】

実施例1の構成ブロック図



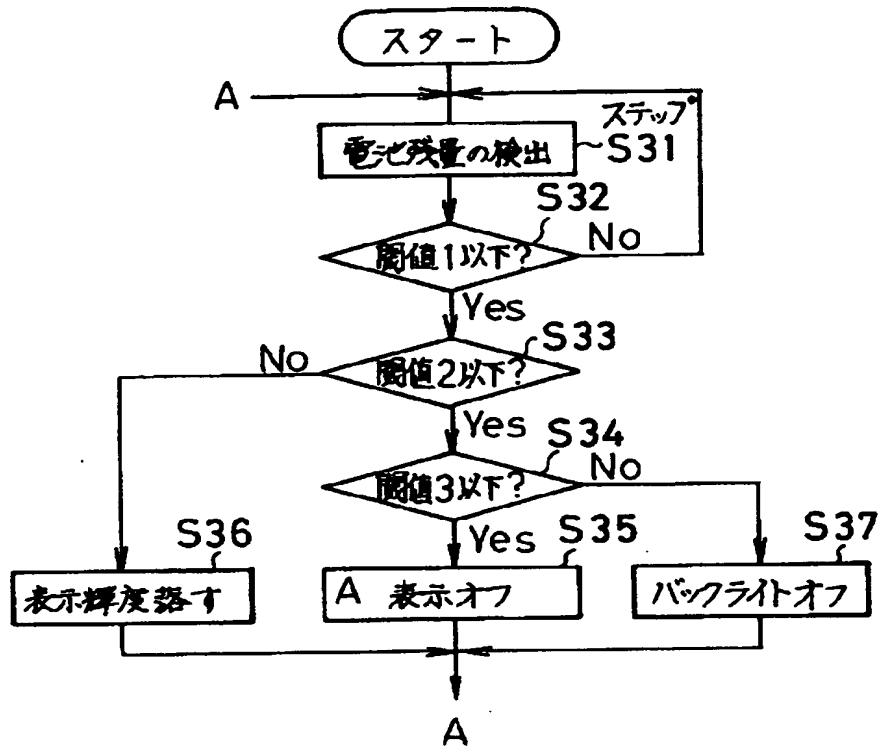
【図2】

図1の他の実施態様の例図



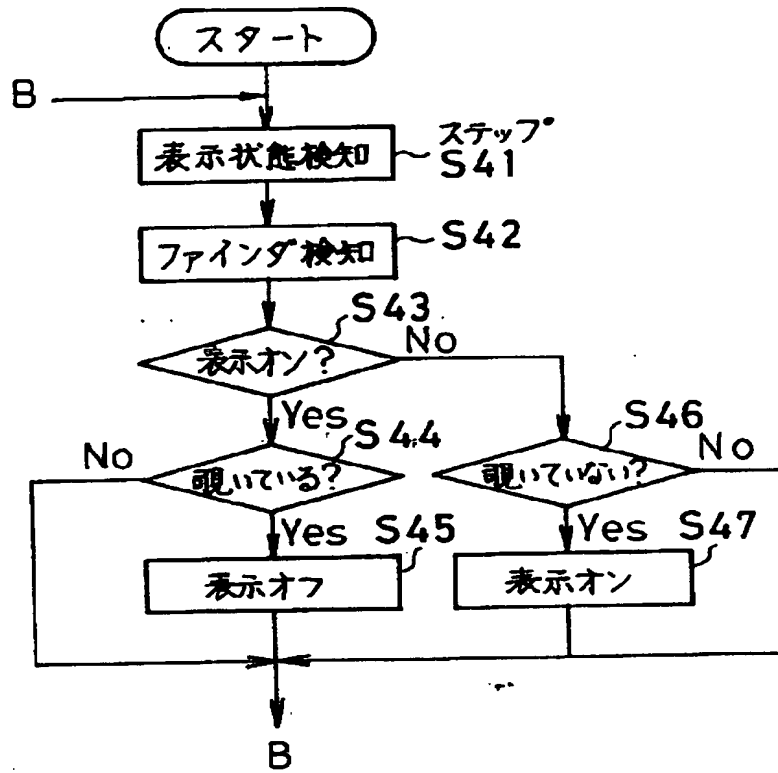
【図3】

実施例1の制御シーケンスフローチャート



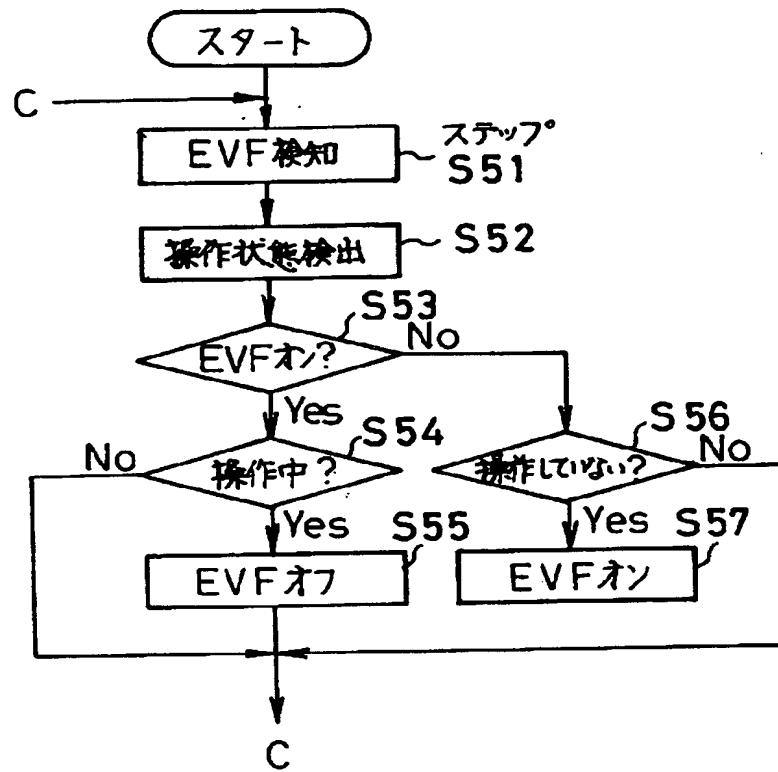
【図4】

実施例2の制御シーケンスフローチャート



【図 5】

実施例 3 の制御シーケンスフローチャート



【図 6】

実施例 4 の制御シーケンスフローチャート

